



## Arrangement for handling banknotes

**Patent number:** SE508152  
**Publication date:** 1998-09-07  
**Inventor:** WENNERSTEN PIIRJO RIITTA; WENNERSTEN LARS HARRY  
**Applicant:** CASH AND CHANGE CONTROL SWEDEN [SE]  
**Classification:**  
- **International:** G07D11/00; G07D11/00  
- **European:** G07D11/00D2  
**Application number:** SE19970000468 19970211  
**Priority number(s):** SE19970000468 19970211

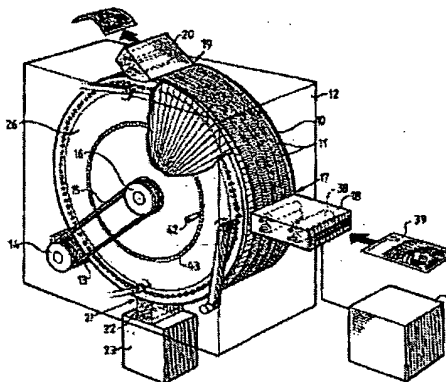
## Also published

WO9835324 (A1)  
EP0976110 (A1)  
US6213310 (B1)  
CA2280052 (A1)  
AU725386 (B2)

Abstract not available for SE508152

Abstract of corresponding document: US6213310

An arrangement for handling banknotes having a banknote magazine (10) which is arranged to permit banknotes (39) to be fed into as well as out from the magazine one by one, and a memory device (44) for storing continuously updated information about the contents of the magazine (10). The banknote magazine has a controllably rotatable drum (10), containing a plurality of separate magazine compartments (11), formed by sector-like pockets, each of which extends in a generally radial direction into the drum (10) from an opening (27) located at the periphery of the drum. Through rotation of the drum (10), a selectable magazine compartment (11) can be placed with its opening (27) in front of an infeed and/or outfeed station (17, 19, 21) in order to permit an infeed of a banknote into or an outfeed of a banknote from said compartment (11) by an infeed and outfeed device (28), located within the magazine compartment (11) and serving also to hold a banknote fed into the magazine compartment (11) within the latter.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

Best Available Copy

SVERIGE

(19) SE



(12)

## PATENTSKRIFT

(13) 2

(11) 508 152

(51) Internationell klass 6  
G07D 1/00, 11/00

AE

PATENT- OCH  
REGISTRERINGSVERKET

(45) Patent meddelat 1998-09-07  
(41) Ansökan allmänt tillgänglig 1998-08-12  
(22) Patentansökan inkom 1997-02-11  
(24) Löpdag 1997-02-11  
(62) Stamansökans nummer  
(86) Internationell ingivningsdag  
(88) Ingivningsdag för ansökan om europeisk patent  
(83) Deposition av mikroorganism

(21) Patentansöknings-  
nummer 9700468-3

Ansökan inkommen som:



svensk patentansökan  
fullföljd internationell patentansökan  
med nummer

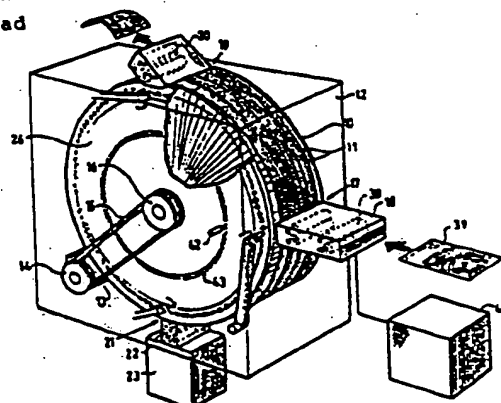


omvandlad europeisk patentansökan  
med nummer

(30) Prioritetsuppgifter

- (73) PATENTHAVARE Cash and Change Control Sweden AB, Box 23  
184 21 Åkersberga SE  
(72) UPPFINNARE Pirjo Riitta Wennersten, Österskär SE, Lars Harry  
Wennersten, Österskär SE  
(74) OMBUD Alf Zetterström AB  
(54) BENÄMNING Sedelhanteringsanordning  
(56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER:  
SE 9 501 180 (G07D 1/00), DE 3 136 610 (A47F 1/10),  
DE 1 449 020 (G07D 1/00), EP 604 880 (G07D 13/00)  
(57) SAMMANDRAG:

En sedelhanteringsanordning innefattar ett sedelmagasin (10), som är inrättat att medge såväl en inmatning av en sedel (39) i sänder i detsamma som en utmatning av en sedel i sänder från detsamma, samt minnesorgan (44) för lagring av fortlöpande uppdaterad information om innehållet i nämnda magasin (10). Sedelmagasinet utgöres av en styrbart roterbar trumma (10), som innehåller ett flertal separata magasinsfack (11), vilka är bildade av sektorliknande fickor, som sträcker sig generellt radiellt in i trumman (10) från vara sin vid dennas omkrets belägen öppning (27). Genom rotation av trumman (10) kan ett valbart magasinsfack (11) placeras med dess öppning (27) framför en inmatnings- och/eller utmatningsstation (17, 19, 21) för att medge en inmatning av en sedel i eller en utmatning av en sedel från nämnda fack (11) med hjälp av inuti magasinsfacket (11) anordnade inmatnings- och utmatningsorgan (28), som även tjänar till att fasthålla en i magasinsfacket (11) inmatad sedel inuti detta.



Best Available Copy

Föreliggande uppfinning hänför sig till en sedelhanteringsanordning.

Närmare angivet avser uppfinningen en dylik anordning av det slag, som innefattar ett sedelmagasin, vilket är inrättat att medge såväl en inmatning av en sedel i sänder i detsamma som en utmatning av en sedel i sänder från detsamma, detektororgan, som är inrättade att detektera varje inmatning av en sedel i och varje utmatning av en sedel från magasinet, samt minnesorgan, som är inrättade att lagra i samband med inmatningen av sedlar i och utmatningen av sedlar från magasinet fortlöpande uppdaterad information om innehållet i magasinet.

Sedelhanteringsanordningar av nämnda slag utnyttjas bl.a. tillsammans med kassaregister i butiker e.d. men kan användas även i andra sammanhang, t.ex. i betalningsautomater.

En sedelhanteringsanordning av det ovan angivna slaget är tidigare känd genom EP-B1 0 615 643. Denna kända anordning är försedd med ett antal sedelmagasin, som vart och ett är bildat av två band, vilka från var sin förrådsspole sträcker sig till ett ställe, där de sammanföres och placeras i på varandra liggande lägen för att sedan tillsammans upplindas på en magasinsspole. Vid sammanföringsstället kan sedlar inmatas en i sänder och efter varandra mellan de båda banden för att upplindas på magasinsspolen i mellan de båda banden fasthållet tillstånd. Till följd av detta utförande av sedelmagasinet kan utmatningen av sedlar från varje enskilt magasin ske enbart i en i förhållande till den ordningsföljd, i vilken de inmatats i magasinet, omvänd ordningsföljd. Varje sedelmagasin kan av denna anledning utnyttjas enbart för en enda typ av sedlar. Anordningen är därför försedd med ett separat sedelmagasin för varje sedeltyp som den skall kunna hantera. Detta medför att anordningen i dess helhet är ytterst skrymmande och kräver ett i många fall oacceptabelt stort utrymme.

En sedelhanteringsanordning, som eliminerar det ovan angivna behovet av skilda sedelmagasin för olika sedeltyper

och medger att ett enda sedelmagasin kan utnyttjas för lagring av olika sedeltyper beskrivs i den svenska patentansökningen nr 95 01180-5. Även denna anordning grundar sig på utnyttjandet av samverkande band, mellan vilka sedlarna kan införas för att sedan upplindas på en magasinsspole i mellan två band fasthållet tillstånd. För att möjliggöra en utmatning av en sedel av valbar typ från sedelmagasinet innefattar detta dels ett första band, som sträcker sig mellan två skilda magasinsspolar, dels två ytterligare band, av vilka det ena är inrättat att upplindas på den ena magasinsspolen tillsammans med nämnda första band, medan det andra är inrättat att upplindas på den andra magasinsspolen tillsammans med nämnda första band. Anordningen är i dess helhet ytterst komplicerad. Vidare är dess uppbyggnad sådan, att den icke kan väntas fungera på ett tillförlitligt och invändningsfritt sätt om den beskickas med sedlar, som på i praktiken ofta förekommande sätt uppvisar besvärande brister, t.ex. i form av kraftiga veck, sönderrivna kanter eller på sedlarna förekommande fläckar av klibbigt material.

Uppfinningen har till ändamål att åstadkomma en förbättrad sedelhanteringsanordning av det inledningsvis angivna slaget, vilken undviker ovan angivna olägenheter hos de tidigare föreslagna anordningarna.

Den enligt uppfinningen för detta ändamål föreslagna anordningen kännetecknas i första hand av att sedelmagasinet innefattar en styrbart roterbar trumma, som innehåller ett flertal separata, individuellt identifierbara magasinsfack, vilka är bildade av var sin sektorliknande ficka, som sträcker sig generellt radiellt in i trumman från en vid dennas omkrets belägen kombinerad inmatnings- och utmatningsöppning hos ifrågavarande magasinsfack, att ett med hänsyn till den lagrade informationen valbart magasinsfack genom rotation av trumman kan placeras med nämnda öppning hos detsamma framför minst en intill trumman belägen inmatnings- och/eller utmatningsstation för att medge en inmatning av en sedel i och/eller en utmatning av en sedel

från nämnda fack vid nämnda station, att varje magasinsfack är inrättat att uppta enbart en sedel i detsamma och att varje magasinsfack är försett med intill nämnda öppning hos detsamma belägna kombinerade inmatnings- och utmatningsorgan för tvångsvis inmatning av en sedel i och tvångsvis utmatning av en sedel från magasinsfacket samt fasthållning av en i magasinsfacket inmatad sedel inuti detta.

Uppfinningen medger att sedelmagasinet kan utnyttjas för lagring av sedlar av ett flertal olika typer samtidigt som den dessutom säkerställer att inmatningen av sedlar i magasinet och utmatningen av sedlar från detta kan ske på ett ytterst säkert och tillförlitligt sätt även då det bland de medelst anordningen hanterade sedlarna förekommer skadade eller nedsmetade sedlar.

I enlighet med en föredragen utföringsform av uppfinningen kan nämnda inmatnings- och utmatningsorgan hos varje fack företrädesvis innefatta åtminstone ett par roterbara valsar, som är inrättade att bringas till friktionsingrepp med inbördes motsatta sidor hos en sedel.

Vidare kan anordningen lämpligen vara försedd med intill varje inmatnings- och/eller utmatningsstation anordnade drivorgan för styrbar drivning av nämnda inmatnings- och utmatningsorgan hos ett med nämnda öppning mitt för ifrågavarande station beläget magasinsfack.

Anordningen kan företrädesvis innefatta en med en sedelläsare försedd inmatningsstation och åtminstone en från denna skild utmatningsstation, varvid trumman kan vara inrättad att placeras med ett valbart magasinsfack i läge mitt för en valbar av dessa stationer. Härigenom undviks att från magasinet utmatade sedlar skall behöva passera genom den vid inmatningsstationen anordnade sedelläsaren.

Anordningen kan vidare lämpligen innefatta två skilda utmatningsstationer, av vilka den ena är inrättad att utnyttjas för återbetalningsändamål, medan den andra är inrättad att medge en överföring av sedlar från magasinet till en förvaringskassett. Detta utförande av anordningen gör det möjligt att reducera den erforderliga storleken hos sedel-

magasinet, eftersom eventuellt under anordningens användning uppkommande överskott på sedlar i magasinet kan överföras från detta till förvaringskassetten.

Uppfinningen beskrives närmare under hänvisning till bifogade ritningar, på vilka

fig. 1 visar en schematisk perspektivvy av en sedelhanteringsanordning enligt en såsom exempel vald utföringsform av uppfinningen,

fig. 2 en detaljvy, visande ett yttre parti av ett magasinsfack hos ett i nämnda anordning ingående sedelmagasin, som innehåller ett flertal separata magasinsfack,

fig. 3 en sektion utmed linjen III-III i fig. 2 och

fig. 4 en detaljvy, åskådliggörande en drivanordning för styrbar drivning av kombinerade inmatnings- och utmatningsorgan hos ett magasinsfack.

Den på ritningen visade sedelhanteringsanordningen innefattar ett sedelmagasin 10, som har den generella formen av en roterbart lagrad cylindrisk trumma, vilken uppvisar ett flertal separata magasinsfack 11 för upptagande av enbart en sedel i varje fack. Magasinsfacken 11 är utförda såsom sektorliknande fickor, som sträcker sig radiellt in i trumman 10 från utmed dennas omkrets jämnt fördelade kombinerade inmatnings- och utmatningsöppningar 27 hos de olika magasinsfacken.

Magasinstrumman 10 är innesluten i ett omgivande hölje 12, som förhindrar obehörig åtkomst till densamma. För styrbar rotation av trumman 10 finns en vid höljets 12 inre sida monterad drivmotor 13, som står i drivförbindelse med trumman via en remtransmission, omfattande en på motorns 13 utgående axel monterad remskiva 14, en drivrem 15 och en på en central axel hos trumman monterad remskiva 16.

Med 17 betecknas generellt en inmatningsstation, vid vilken sedlar kan införas i sedelmagasinet 10 via en sedel-läsare 18. Med 19 betecknas generellt en första utmatningsstation, vid vilken sedlar kan utmatas från trumman 10 för återbetalningsändamål via en utmatningsanordning 20, och

med 21 betecknas generellt en andra utmatningsstation, vid vilken sedlar via en ytterligare utmatningsanordning 22 kan överföras till en förvaringskassett 23. Med hjälp av drivmotorn 13 och den med denna förbundna remtransmissionen kan magasinstrumman 10 vridas för placering av öppningen 27 hos ett utvalt magasinsfack 11 mitt för endera av nämnda stationer 17, 19 och 21.

Den närmare utformningen av det trumformiga sedelmagasinet framgår av fig. 2 och 3. Såsom framgår av dessa figurer är varje magasinsfack 11 bildat av ett metallplåtstycke, som uppvisar en plan huvuddel 24, vilken sträcker sig i huvudsak utmed magasinstrummans 10 hela axiella längd, samt två generellt sektorliknande gaveldelar 25, som är bildade av två motstående kantflänsar, vilka sträcker sig vinkelrätt från huvuddelen 24 och i riktning mot det angränsande magasinsfacket. Magasinsfacken 11 antages i det visade fallet vara förenade med varandra med hjälp av två vid vardera änden hos magasinstrumman 10 anordnade gavelplåtar 26, vid vilka gaveldelarna 25 är fästade på lämpligt sätt, t.ex. genom svetsning.

Varje magasinsfack 11 är intill dess kombinerade inmatnings- och utmatningsöppning 27 försett med i detsamma anordnade kombinerade inmatnings- och utmatningsorgan, som är bildade av fyra par av roterbara valsar 28, som inom varje par är anordnade att bringas till friktionsingrepp med inbördes motsatta sidor hos en sedel. Valsarna 28, som kan bestå av gummi eller annat lämpligt material, uppbäres på två parallella axlar 29, som är roterbart lagrade i de båda gaveldelarna 25. Den ena axeln skjuter vid dess ena ände ut i sidled utanför magasinstrumman 10 och uppbär ett tandhjul 30. För styrbar drivning av detta tandhjul 30 och därmed även av valsarna 28 hos ett mitt för en av stationerna 17, 19 och 21 beläget magasinsfack finns intill var och en av dessa stationer en drivanordning, som består av en drivmotor 31, och ett drivhjul 32, vilket uppbäres vid den yttre änden hos en med hjälp av en elektromagnet 33 svängbar

arm 34 och kan drivas från motorn 31 via en remtransmission, bestående av två remskivor 35 och 36 samt en drivrem 37. Det tandade drivhjulet 32 kan genom svängning av armen 34 förflyttas mellan ett överksamt läge, i vilket det befinner sig ur ingrepp med något av tandhjulen 30, och ett verksamt läge, i vilket det befinner sig i ingrepp med tandhjulet 30 hos ett mitt för ifrågavarande station 17, 19 resp. 21 beläget magasinsfack 11.

I fig. 2 och 3 visas förutom ett radiellt yttre parti hos magasinstrumman 10 även en till denna angränsande del av sedelläsaren 18, vilken såsom antytts i fig. 1 är försedd med två i dennas längdriktning på inbördes avstånd belägna uppsättningar av styrbart drivbara valsar 38, medelst vilka en sedel 39 kan inmatas genom sedelläsaren och till ett mitt för denna beläget magasinsfack 11 för att sedan matas in i detta fack med hjälp av dettas valsar 28. Motsvarande uppsättningar av styrbart drivbara valsar 38 finns även i var och en av de båda utmatningsanordningarna 20 och 22 för att medge en utmatning av en från ett magasinsfack 11 angiven sedel genom respektive anordning.

För att underlätta en korrekt överföring av en sedel till resp. från ett magasinsfack 11 är varje magasinsfack vid dess radiellt yttre ände försett med tre par av i magasinstrummans omkretsriktning på kort inbördes avstånd belägna radiellt utskjutande styrtungor 41, som avgränsar mellan dem belägna förträngda delar av det aktuella fackets inmatnings- och utmatningsöppning 27.

För att möjliggöra en bestämning av det rådande vinkel läget hos magasinstrumman 10 kan denna exempelvis på i fig. 1 schematiskt antytt sätt vara försedd med en med en fast optisk eller magnetisk sensor 42 samverkande kodkrans 43, som identifierar det vid ett givet tillfälle mitt för sedelläsaren 18 eller endera utmatningsanordningen 20 resp. 22 befintliga magasinsfacket 11. I detta sammanhang kan även nämnas att sedelläsaren 18 och utmatningsanordningarna 20 och 22 lämpligen kan vara inrättade att tjäna såsom erforder-



liga detektororgan för detektering av varje korrekt fullbordad inmatning av en sedel i resp. utmatning av en sedel från sedelmagasinet 10.

Arbetssättet hos den ovan beskrivna sedelhanteringsanordningen är följande.

Då en sedel 39 skall inmatas i sedelmagasinet 10 placeras ett godtyckligt ledigt magasinsfack 11 i läge mitt för inmatningsstationen 19 och den vid denna anordnade sedelläsaren 18. Samtidigt avges till en kombinerad styr- och övervakningsenhet 44 för anordningen information om det aktuella magasinsfackets identitet. Härefter aktiveras sedelläsaren 18, varvid den inmatar sedeln 39 till facket 11 sedan den fastställt sedelns valör och kontrollerat dess äkthet. Därpå inmatas sedeln i facket 11 med hjälp av dettas valsar 28. Inmatningen avbrytes då sedeln frigjorts från sedelläsaren men alltjämt befinner sig med ett yttre parti mellan valsarna 28, vilka härigenom kommer att fasthålla sedeln i ett sådant läge i facket 11, att den senare lätt kan utmatas från detta genom drivning av valsarna 28 i motsatt riktning mot deras rotationsriktning under inmatningen av sedeln. Då sedelinmatningen har avslutats detekteras detta av sedelläsaren, som avger motsvarande information till enheten 44, vilken innehåller minnesorgan, som är inrättade att lagra i samband med varje inmatning av en sedel i och varje utmatning av en sedel från magasinet 10 fortlöpande uppdaterad information om sedelinnehållet i magasinet i form av individuell information om innehållet i varje enskilt magasinsfack 11.

Då i stället en sedel av viss önskad valör skall utmatas från magasinet 10 vid endera av de båda utmatningsstationerna 19 och 21, vrides magasinstrumman 10 under styrning från enheten 44 till ett läge, i vilket ett magasinsfack 11, som innehåller en sedel av den önskade valören befinner sig mitt för den valda utmatningsstationen. Härefter utmatas sedeln från nämnda fack och genom den vid nämnda station belägna utmatningsanordningen 20 resp. 22

Då utmatningen av sedeln har fullbordats detekteras detta av nämnda anordning 20 resp. 22 och avges motsvarande information till enheten 44, varvid den i minnesorganen hos denna enhet lagrade informationen uppdateras.

Uppfinningen är icke begränsad till den ovan beskrivna och på ritningarna visade utföringsformen. Många andra utföringsformer är i stället tänkbara inom ramen för uppfinningen, sådan denna definieras i patentkraven.

Patentkrav

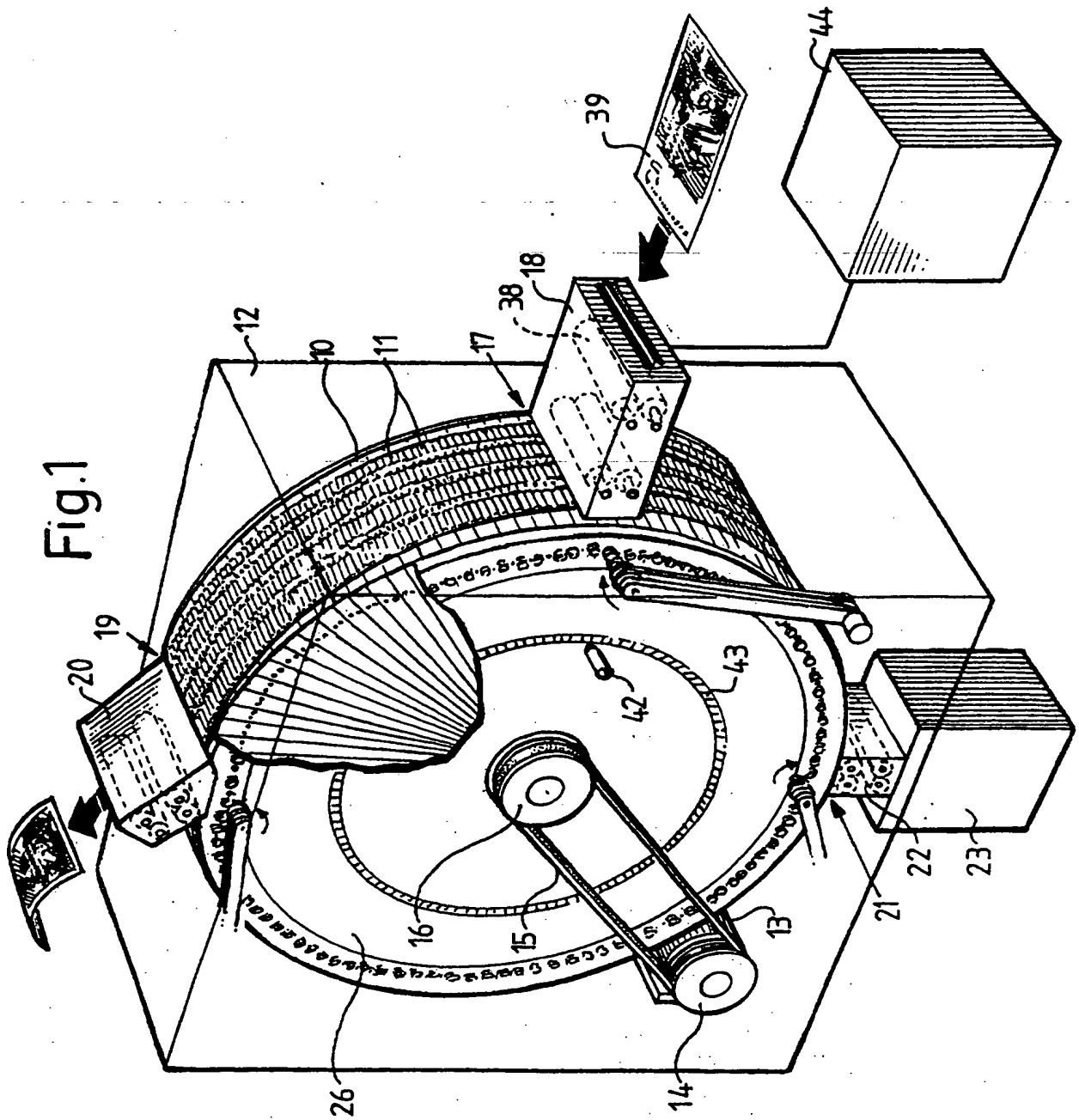
1. Sedelhanteringsanordning av det slag, som innefattar ett sedelmagasin (10), vilket är inrättat att medge såväl en inmatning av en sedel (39) i sänder i detsamma som en utmatning av en sedel i sänder från detsamma, detektororgan (18, 20, 22), som är inrättade att detektera varje inmatning av en sedel i och varje utmatning av en sedel från magasinet (10), samt minnesorgan (44), som är inrättade att lagra i samband med inmatningen av sedlar i och utmatningen av sedlar från magasinet (10) fortlöpande uppdaterad information om innehållet i magasinet, k ä n n e t e c k n a d av att sedelmagasinet innefattar en styrbart roterbar trumma (10), som innehåller ett flertal separata, individuellt identifierbara magasinsfack (11), vilka är bildade av var sin sektorliknande ficka, som sträcker sig generellt radiellt in i trumman (10) från en vid dennas omkrets belägen kombinerad inmatnings- och utmatningsöppning (27) hos ifrågavarande magasinsfack (11), att ett med hänsyn till den lagrade informationen valbart magasinsfack (11) genom rotation av trumman (10) kan placeras med nämnda öppning (27) hos detsamma framför minst en intill trumman belägen inmatnings- och/eller utmatningsstation (17, 19, 21) för att medge en inmatning av en sedel i och/eller en utmatning av en sedel från nämnda fack (11) vid nämnda station (17, 19, 21), att varje magasinsfack (11) är inrättat att uppta enbart en sedel (39) i detsamma och att varje magasinsfack (11) är försett med intill nämnda öppning (27) hos detsamma belägna kombinerade inmatnings- och utmatningsorgan (28) för tvångsvis inmatning av en sedel i och tvångsvis utmatning av en sedel från magasinsfacket (11) samt fasthållning av en i magasinsfacket inmatad sedel inuti detta.

2. Anordning enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d av att nämnda inmatnings- och utmatningsorgan hos varje magasinsfack (11) innefattar åtminstone ett par roterbara valsar (28), som är anordnade att bringas till friktionsingrepp med inbördes motsatta sidor hos en sedel.

3. Anordning enligt krav 1 eller 2, k ä n n e t e c k -  
n a d av intill varje inmatnings- och/eller utmatnings-  
station (17, 19, 21) anordnade drivorgan (30 - 37) för styr-  
bar drivning av nämnda inmatnings- och utmatningsorgan (28)  
hos ett med nämnda öppning (27) mitt för ifrågavarande  
station (17, 19, 21) beläget magasinsfack (11).

4. Anordning enligt något av krav 1 - 3, k ä n n e -  
t e c k n a d av att den innefattar en med en sedelläsare  
(18) försedd inmatningsstation (17) och åtminstone en från  
denna skild utmatningsstation (19, 21), varvid trumman (10)  
kan placeras med ett valbart magasinsfack (11) i läge mitt  
för en valbar av dessa stationer (17, 19, 21).

5. Anordning enligt krav 4, k ä n n e t e c k n a d  
av att den innefattar två skilda utmatningsstationer  
(19, 21), av vilka den ena (19) är inrättad att utnyttjas  
för återbetalningsändamål, medan den andra (21) är inrättad  
att medge en överföring av sedlar från magasinet (10) till  
en förvaringskasset (23).



Best Available Copy

Fig. 2

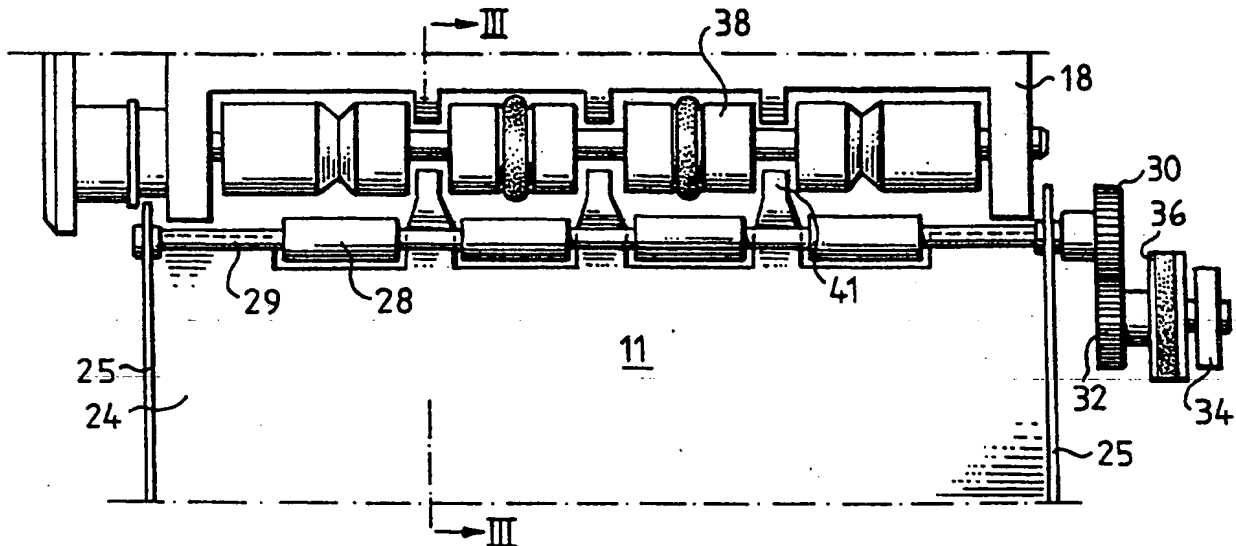


Fig. 4

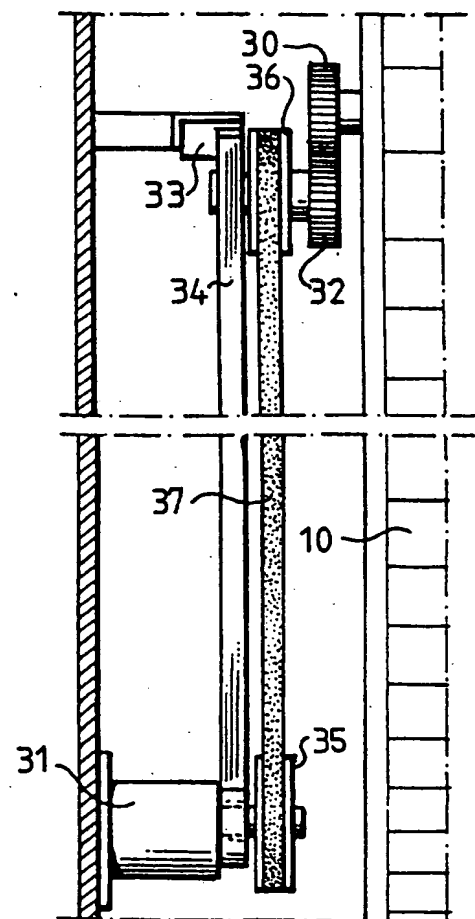


Fig. 3

